

## USURES ANORMALES ET AVARIES D'USAGE

### BANDE DE ROULEMENT

#### Usure croissante d'un bord à l'autre avec bavures

**Constat** : Usure croissante d'un bord à l'autre de la bande de roulement **avec présence de bavures** plus ou moins prononcées sur un des côtés des arêtes des sculptures.

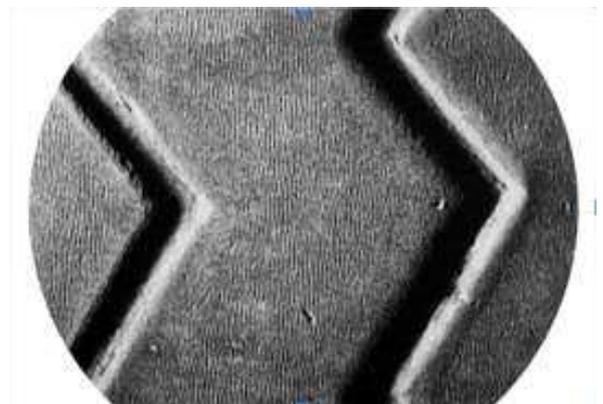
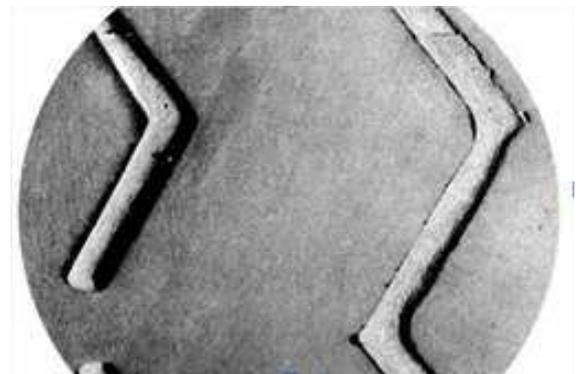
**Indices complémentaires éventuels** : Possibilité d'usure en peau de pêche

**Origines possibles** : Roulage en ripage provoqué par un parallélisme incorrect entre roues (excès de pincement ou d'ouverture) ou désalignement des essieux

**Conséquences** : Usure rapide des pneumatiques concernés.

**Recommandations** :

Les pneus peuvent être laissés en roulage s'ils sont conformes à la législation.  
Régler la géométrie du véhicule (parallélisme/alignement) selon les spécifications du constructeur, les formes d'usure, l'usage.



### Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure croissante d'un bord à l'autre d'aspect lisse

**Constat** : Usure croissante d'un bord à l'autre, usure lisse et régulière **sans bavure** longitudinale.

**Indices complémentaires éventuels** :

**Origines possibles** :

- carrossage ou contre-carrossage excessif.
- flexion de l'essieu sous charge (provoque en jumelé une usure plus prononcée côté châssis).

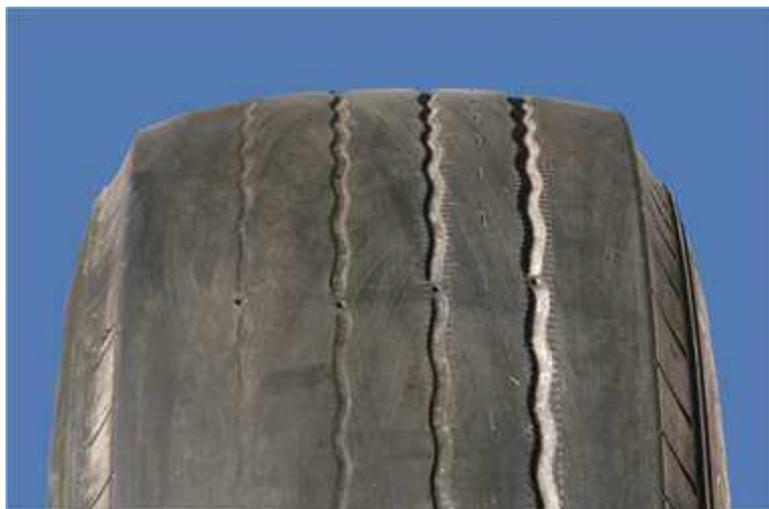
**Recommandations** :

Pneu :

- Laisser rouler si conforme à la législation et absence de troubles de comportement
- Retourner sur jante
- Permuter les pneus
- Ajuster les pressions en fonction du véhicule et de l'usage

Véhicule :

- Vérifier la géométrie.
- Veiller à la bonne répartition des charges.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure en dents de scie

**Constat** : Usure en dents de scie, chaque pain de gomme présente une arête vive et une arête plus usée.

#### Indices complémentaires éventuels :

**Origines possibles** : Importance des couples moteur/freineur liée à l'évolution des performances et technologies véhicules (utilisation ralentisseurs, fréquence des arrêts, circuit accidenté), jumelage d'enveloppes dissemblables (dimension, marque, type, sculpture, usure), différence de pression entre les deux pneus d'un jumelage (le pneu le moins gonflé s'use en dents de scie)

**Conséquences** : Risques de vibrations, de bruit et retrait prématuré

#### Recommandations :

- Laisser rouler si conforme à la législation et en l'absence de troubles de comportement.
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Permuter les pneus de manière régulière si besoin (voir recommandation sur la permutation – PL05) ou éventuellement retourner sur jante.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure en creux ou au centre

**Constat** : Usure plus prononcée au centre de la bande de roulement qu'aux épaules.

**Indices complémentaires éventuels** :

**Origines possibles** : Roulage à pression trop importante (rapport charge/pression).

**Conséquences** : Usure prématurée

**Recommandations** :

- Peut être maintenu en roulage si conforme à la législation.
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster la pression en fonction de la charge et de l'usage du véhicule.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure « ronde »

**Constat :** Usure plus prononcée sur les deux épaules qu'au centre de la bande de roulement.

**Indices complémentaires éventuels :** Usure au portage (zone du talon)

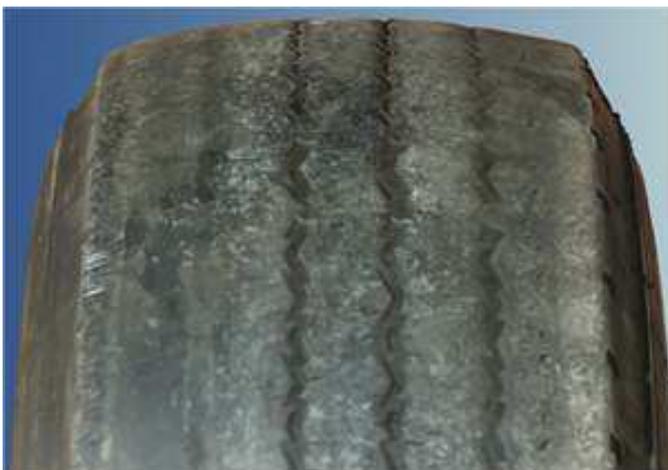
**Origines possibles :** Roulage à pression insuffisante (pressions, crevaison, valve, rallonge de gonflage, roue, endommagement au montage, etc.) et/ou en surcharge.  
Largeur de jante non adaptée

**Conséquences :**

Usure prématurée  
Peut engendrer des séparations internes

**Recommandations :**

- Prendre conseil auprès d'un professionnel pour savoir si le pneu peut être maintenu en roulage.
- Rechercher la cause du sous-gonflage et y remédier.
- Vérifier la pression à froid et la rectifier si besoin.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure bizarre

**Constat** : Usures bizarres dites : en vague, en plages obliques, en patates,.

#### Indices complémentaires éventuels :

#### Origines possibles :

- Fatigue ou jeu des organes de suspension ou de direction
- Balourds, montage incorrect (centrage)
- Jumelage incorrect (différence d'usure, de marque....)
- Inégalités de pressions de jumelage....
- Ballants importants

#### Conséquences :

Retrait prématuré

Risque de troubles de comportement, bruit

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.

#### Recommandations :

Pneu :

- Laisser rouler si conforme au Code de la Route et absence de troubles de comportement.
- Vérifier le montage (centrage par rapport à la roue).
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.
- Vérifier le jumelage qui doit être conforme au Code de la Route : différence d'usure < 5 mm, même marque et même type de pneu.

Véhicule :

Faire vérifier et éventuellement remettre en état les organes mécaniques (suspension, direction, etc.)



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure épaule

**Constat :** Usure circonférentielle avec effondrement partiel ou total d'une épaule.

**Indices complémentaires éventuels :**

**Origines possibles :**

Ballant important, centre de gravité élevé, répartition unilatérale de la charge....  
Une sous pression accentuera ce type d'usure

**Conséquences :**

Retrait prématuré  
Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents.

**Recommandations :**

- Laisser rouler si conforme à la législation et absence de troubles de comportement.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.
- Permuter et/ou retourner les pneus sur jante.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure dite « rail »...

**Constat** : Usure dite « rail » sur une zone plus ou moins circulaire n'intéressant pas toute la largeur de la bande de roulement.

**Indices complémentaires éventuels** : Exclusivement sur essieux non motorisés

**Origines possibles** : Roulage peu usant sur routes peu sinueuses, autoroutes, grandes routes par exemple (signe d'usure lente).

**Conséquences** : Dans de rares cas, problème de vibrations.

#### **Recommandations :**

Pneu :

- Laisser rouler si conforme à la législation et absence de troubles de comportement.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.
- Permutation et/ou retour sur jante : dans les usages à usure lente, ces opérations préviennent l'apparition de l'usure dite « rail ».
- Vérifier que le type de pneu est bien adapté aux conditions d'utilisation.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure avec effondrement d'un « rib » »

**Constat :** Usure avec effondrement longitudinal d'un « rib » de sculpture sauf au centre.

**Indices complémentaires éventuels :**

**Origines possibles :** Roulage peu usant sur routes peu sinueuses, autoroutes, grandes routes par exemple (signe d'usure lente) accentué par une sous-pression.

**Conséquences :**

Risques de troubles de comportement

Dans certains cas, cette usure fait apparaître une gomme de couleur et d'aspect différents

**Recommandations :**

- Laisser rouler si conforme à la législation et absence de troubles de comportement.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule
- Permutation et/ou retour sur jante : dans les usages à usure lente, ces opérations préviennent l'apparition de cette usure.
- Vérifier que le type de pneu est bien adapté aux conditions d'utilisation.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Usure localisée « plat de freinage »

**Constat** : Usure très localisée dont la forme se rapproche de celle de l'aire de contact au sol. Peut présenter des griffures ou arrachements de gomme.

**Indices complémentaires éventuels** : L'autre pneu du même essieu peut présenter les mêmes manifestations.

**Origines possibles** : Blocage de la (ou des) roue(s) par freinage excessif ou défectuosité du système de freinage.

**Conséquences** : Risques de troubles de comportement

#### **Recommandations :**

Pneu :

- Laisser rouler si conforme à la législation et absence de troubles de comportement.

Véhicule :

- Faire vérifier et remettre en état le système de freinage si l'usure localisée n'est pas la conséquence d'un freinage excessif.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Cassures en fond de sculpture

**Constat** : Cassures en fond de sculpture avec ou sans arrachements de gomme.

**Indices complémentaires éventuels** : Fréquemment rencontrées en milieu urbain.

**Origines possibles** :

Franchissement répété d'obstacles saillants (trottoirs, rails, glissières de portails...)

Manœuvres fréquentes sur place

Des pneus chauds sont plus sensibles à ce type de dommage.

Souvent liées à des contraintes de charges sévères

Une pression inadaptée à la charge accentue le risque d'apparition de ce dommage

**Conséquences** : Retrait prématuré possible

**Recommandations** :

Le conseil d'un professionnel est recommandé.

- Vérifier que le type de pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Démonter si cassures profondes ou nappes apparentes.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.
- Éviter au maximum les obstacles et / ou les aborder avec précaution.



### Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Coupures multiples

**Constat :** Coupures multiples sur l'ensemble de la bande de roulement.

**Indices complémentaires éventuels :**

**Origines possibles :** Roulage sur pistes dures, abrasives, chantiers, carrières. Le surgonflage et l'humidité favorisent ce dommage.

**Conséquences :** Risque d'endommagement des nappes métalliques sommet (oxydation) pouvant aller jusqu'à la séparation des éléments.

**Recommandations :**

- Peut être maintenu en roulage si conforme aux exigences légales.
- Vérifier que le type de pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Vérifier régulièrement l'aspect de la bande de roulement.



### Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Séparation sommet

**Constat** : Séparation entre nappes sommet pouvant aller jusqu'à la perte de la bande de roulement et la dislocation totale de l'enveloppe.

**Indices complémentaires éventuels** : Possible usure au portage

**Origines possibles** :

- Roulage prolongé à pression insuffisante et/ou charge excessive ayant provoqué un échauffement anormal des constituants du bloc sommet.
- Agressions non réparées avec infiltration d'humidité et d'air, oxydation ...etc.

**Conséquences** : Mise hors d'usage du pneumatique et risque possible d'endommagements externes au pneumatique

**Recommandations** :

Pneu :

- Retirer du roulage le pneu endommagé et vérifier l'ensemble des autres pneus.
- Vérifier que le pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Vérifier régulièrement la pression à froid.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule
- Supprimer les surcharges et vérifier les conditions de chargement (meilleure répartition de la charge).

Véhicule :

- Ne pas dépasser les limites de charge autorisées.



### Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Rupture par chocs francs

**Constat :** Rupture franche du bloc sommet vers l'extérieur

**Indices complémentaires éventuels :**

**Origines possibles :** Déformation brutale du pneumatique au passage à vive allure d'un objet à arêtes vives.

**Conséquences :** Cassure des câblés métalliques sommet. La conséquence d'un choc franc n'est pas toujours immédiate, la rupture franche pouvant intervenir plus tard lors du roulage entraînant la mise à plat brutale.

**Recommandations :**

Pneu :

- Vérifier que le pneu est adapté aux conditions d'utilisation.
- Adapter l'allure si le franchissement de l'obstacle est inévitable.
- Adapter la pression de gonflage à la charge.



## Recommandations TNPf



## BANDE DE ROULEMENT

### Détérioration de la gomme

**Constat** : Changement localisé de l'état de gomme sur la bande de roulement ou aux flancs. La gomme devient molle, poisseuse, spongieuse, les sillons des sculptures se referment. Cet état s'accompagne souvent d'une nette odeur d'hydrocarbures.

**Indices complémentaires éventuels** : Décoloration localisée possible.

**Origines possibles** : Stockage des pneus ou stationnement du véhicule en milieu polluant (hydrocarbures), fuite d'huile ou de carburant sur roue de secours, etc...

**Conséquences** : Mise hors d'usage prématurée

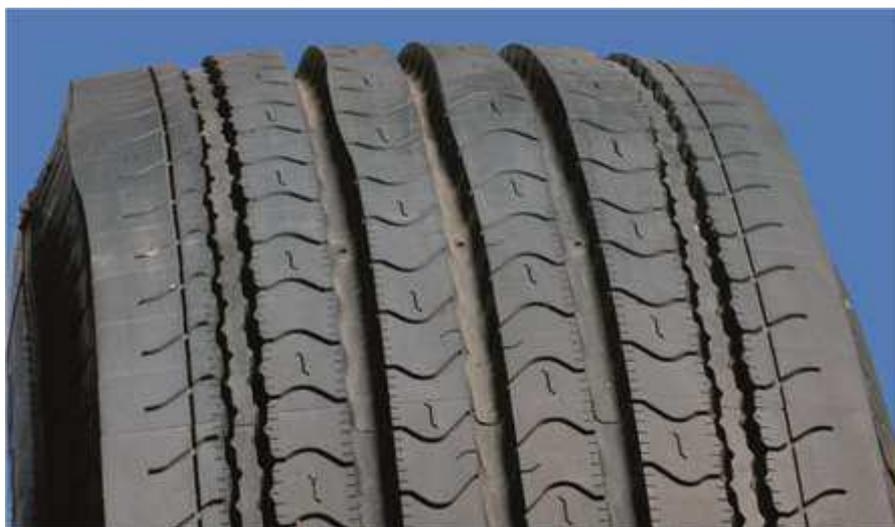
#### **Recommandations** :

Pneu :

- Retirer du roulage.
- Vérifier les conditions de stockage.

Véhicule :

- Surveiller et éliminer les éventuelles fuites d'hydrocarbures.
- Protéger la roue de secours.



### Recommandations TNPf



## FLANC

### Craquelures de la gomme au flanc

**Constat** : Craquelures superficielles de la gomme au flanc.

**Indices complémentaires éventuels** :

**Origines possibles** : Vieillesse, exposition (même de quelques heures) à proximité d'une source d'ozone : poste à souder à l'arc, moteurs électriques, etc.

**Conséquences** : Retrait prématuré en cas de craquelures trop profondes.

**Recommandations** :

Pneu :

- Prendre l'avis d'un professionnel pour savoir si on peut maintenir le pneu au roulage
- Vérifier les conditions de stockage : stocker les pneus à l'abri (émanations d'ozone).

Véhicule :

- Retirer les roues en cas de soudure à l'arc sur le véhicule.
- Ne pas stationner le véhicule à proximité d'une activité de soudure à l'arc.



## Recommandations TNPf

## FLANC

### Contact entre jumelés

**Constat** : Détérioration du flanc par contact entre jumelés.

**Indices complémentaires éventuels** :

**Origines possibles** : Le sous-gonflage, la surcharge et/ou un entraxe jumelé insuffisant, provoquent un contact entre les deux pneus jumelés et une usure circulaire des flancs pouvant aller jusqu'à leur mise hors-service rapide.

**Conséquences** : Usure circulaire des flancs pouvant aller jusqu'à la rupture carcasse.

**Recommandations** :

Pneu :

- Démontez et retirez du roulage si marbrures intérieures et/ou si la gomme du flanc est endommagée.
- Vérifiez régulièrement la pression à froid et la rectifiez si besoin.
- Ajustez la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.
- Respectez l'entraxe minimum correspondant à la dimension.

Véhicule :

Respectez la préconisation roue du constructeur.



## Recommandations TNPf

## FLANC

### Corps étrangers coincés entre jumelés

**Constat** : Blessure localisée sur flanc intérieur des pneus jumelés.

**Indices complémentaires éventuels** :

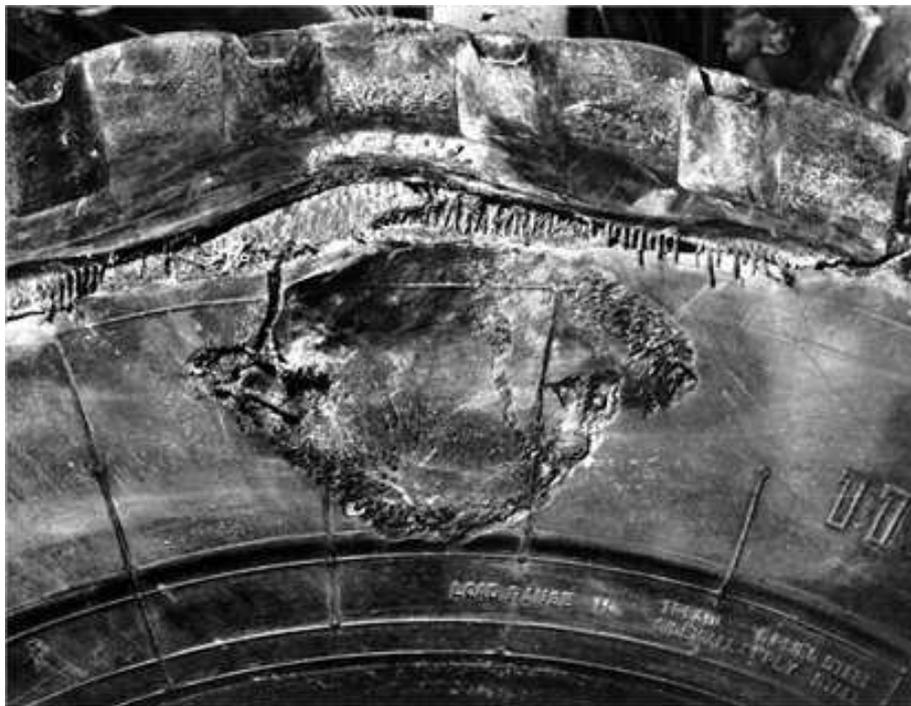
**Origines possibles** : Des corps étrangers qui restent coincés entre les pneus jumelés (pierre, cale...).

**Conséquences** : Blessure localisée du flanc pouvant aller jusqu'à la mise hors service

**Recommandations** :

Pneu :

- Contrôle systématique pour détecter d'éventuels corps étrangers coincés entre les pneus jumelés.
- Les enlever (à cet effet, il peut s'avérer nécessaire de dégonfler, voire de démonter la roue extérieure) non sans avoir vérifié l'état des flancs.



## Recommandations TNPf

## FLANC

### Séparation de gomme

**Constat** : Séparation de gomme au flanc suite à l'infiltration d'air de gonflage.

**Indices complémentaires éventuels** : Formation d'une poche d'air localisée sur flanc.

**Origines possibles** :

- Perforation accidentelle de la gomme étanche avant montage (agrafes...).
- Au montage (cassure de la pointe de bourrelet,...) ou en cours de roulage (objet perforant restant en place).

**Conséquences** : Mise hors d'usage prématurée du pneu.

**Recommandations** :

Pneu

- Retirer du roulage.
- Surveiller les méthodes de montage et/ou d'étiquetage.
- Vérifier régulièrement la pression (détection de crevaisons lentes) et l'état de la bande de roulement (ex : présence de clous, vis, etc.).

Véhicule

Veiller à la propreté et au bon état des jantes qui peuvent blesser le bourrelet.



### Recommandations TNPf



## FLANC

### Rupture câbles carcasse (en zip)

**Constat** : Rupture circonférentielle franche des câbles de la nappe carcasse au flanc en zone de flexions.

#### Indices complémentaires éventuels :

#### Origines possibles :

- Roulage à pression insuffisante ou nulle ;
- Roulage prolongé en surcharge ;
- Roulage avec différence de pression entre jumelés (perte d'air d'un des deux pneus) ;
- Mauvais jumelage : usure, dimension, marque
- Frottement répétitif contre obstacle.....

**Conséquences** : Ce type de rupture peut survenir en cours de regonflage (après réparation) et peut présenter pour l'opérateur un risque d'accident. Il est impératif de regonfler les pneumatiques en cage de gonflage.

#### Recommandations :

Pneu

- Retirer du roulage.
- Vérifier régulièrement la pression à froid.
- Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule
- Éviter la surcharge.
- Vérifier que les pneus jumelés sont de même circonférence de roulement, marque, dimension, sculpture, indices charge/vitesse et niveau d'usure.



## Recommandations TNPf

## Rupture suite à choc / pincement

**Constat** : Rupture de câbles avec coupures de gomme au flanc.

**Indices complémentaires éventuels** : Ce type d'avarie peut être accompagné d'une rupture de type circonférentiel (zip).

### Origines possibles :

- Choc brutal sur un obstacle (trottoir, pierres, trous...) provoquant un pincement du flanc entre jante et obstacle ;
- Le sous-gonflage et la surcharge favorisent ce type de détériorations.

**Conséquences** : Le pneu doit être démonté et expertisé par un professionnel ; certaines ruptures peuvent être réparables.

### Recommandations :

Si non réparable, retirer le pneu du roulage ;  
En cas d'obstacle inévitable, le passer à faible allure ;  
Ajuster la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.



## Recommandations TNPf



**TALON**

## Travaux de Normalisation des Pneumatiques pour la France

BRIDGESTONE • CONTINENTAL • GOODYEAR DUNLOP • MICHELIN • PIRELLI

### Dégradation

**Constat :** Détérioration du seat et/ou du talon par corps étrangers (rouille, gravier...).

**Indices complémentaires éventuels :**

**Origines possibles :**

- Roue ou jante en mauvais état (oxydée, souillée) ;
- Manque de précautions au montage (nettoyage préalable jantes et pneus).

**Conséquences :**

Risque de perte de pression  
 Risque de déformation talons  
 Risque d'infiltration d'air  
 Perte de rechapabilité

**Recommandations :**

Nettoyage systématique des jantes et pneus au montage  
 Si la roue est trop oxydée, la mettre hors service  
 Prendre conseil auprès d'un professionnel pour le maintien au roulage du pneumatique



### Recommandations TNPf



## TALON

### Blessure du talon au montage

**Constat :** Blessure de la pointe de gomme ou du talon par levier ou machine à monter.

**Indices complémentaires éventuels :** Possible déformation localisée sur flanc suite à infiltration d'air.

**Origines possibles :**

- Mauvaise utilisation du matériel de montage/démontage et/ou non respect des procédures de montage
- Matériel en mauvais état
- Lubrification insuffisante ou non adaptée

**Conséquences :**

Perte d'air et/ou infiltration pouvant entraîner une mise hors d'usage.

**Recommandations :**

Respecter les procédures de montage et de maintenance du matériel.



### Recommandations TNPf

## Détérioration due à la chaleur

**Constat :** Modification de l'état de la gomme : bleuie, poisseuse, bakérisée, cassée.....  
Désolidarisation des constituants du bourrelet allant jusqu'au déroulement de la carcasse autour de la tringle.

### Indices complémentaires éventuels :

**Origines possibles :** Elévation très importante de la température dans la zone du bourrelet provoquée le plus souvent par un dysfonctionnement du système de freinage, freinage prolongé sans ventilation suffisante de l'ensemble roulant, .etc.

**Conséquences :** Elévation importante de la température et de la pression du pneu pouvant aller jusqu'à la rupture brutale du pneumatique.

### Recommandations :

- Si le pneu a été soumis à un échauffement anormal, arrêter le véhicule dans une zone dégagée, tenir toute personne à l'écart du véhicule et particulièrement du pneumatique, puis dégonfler après refroidissement.
- Vérifier et remettre en état le système de freinage régulièrement.
- Après une utilisation prolongée du système de freinage (zone montagneuse), s'assurer d'une période suffisante de refroidissement de l'ensemble roulant avant arrêt



## Recommandations TNPf



## INTERIEUR ENVELOPPE

### Marbrures

**Constat** : Présence de marbrures indélébiles et/ou plissement du calandrage intérieur dans la zone de flexion.

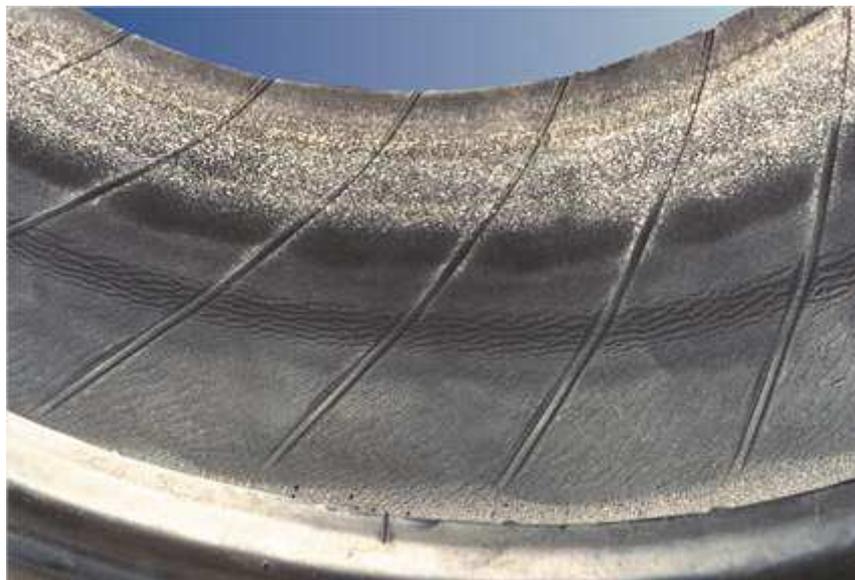
**Indices complémentaires éventuels** :

**Origines possibles** : Roulage plus ou moins prolongé en sous-gonflage et/ou surcharge.  
Perte lente de pression (crevaisin, valve, obus défectueux.....)

**Conséquences** : Mise hors d'usage

**Recommandations** :

- Mettre hors d'usage le pneumatique concerné
- Pour éviter ce genre d'avarie, contrôler et ajuster régulièrement la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.



## Recommandations TNPf



## INTERIEUR ENVELOPPE

### Dislocation

**Constat** : Séparation et cassures du calandrage intérieur pouvant aller jusqu'à la dislocation complète et la rupture de la carcasse.

**Indices complémentaires éventuels** :

Présence de poudrette  
Bleuissement possible de la gomme intérieure

**Origines possibles** :

Roulage plus ou moins prolongé en sous-gonflage et/ou surcharge.  
Perte lente de pression (crevaisson, valve, obus défectueux.....)

**Conséquences** : Mise hors d'usage

**Recommandations** :

- Mettre hors d'usage le pneumatique concerné
- Pour éviter ce genre d'avarie, contrôler et ajuster régulièrement la pression en fonction de l'usage et de la charge du véhicule.



### Recommandations TNPf



## DECHARGES ELECTRIQUES

**Constat** : Des décharges électriques entraînent des brûlures localisées de la gomme avec, dans certains cas, détérioration des câbles, rupture de tringle, formation de petits cratères... Les pneumatiques peuvent être gravement détériorés par des décharges électriques.

**Origines possibles** : Ces décharges sont dues à la proximité ou au contact du véhicule avec une ligne électrique, à la foudre.

**Conséquences** : les dégâts peuvent être variables :

- Combustion interne pouvant provoquer l'éclatement brutal de l'enveloppe
- Micro dégâts peu détectables à l'examen visuel mais pouvant entraîner la déchéance des pneumatiques.

Ces dommages ne peuvent être confirmés sans un examen destructif de l'enveloppe.

**Recommandations** :

Par principe de précaution, si un véhicule a subi un choc électrique, toutes les enveloppes équipant ce véhicule doivent être retirées et détruites pour éviter tout remontage accidentel.



### Recommandations TNPf